

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-155122

(43)Date of publication of application : 09.06.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/765

H04N 5/781

G06F 17/30

H04N 5/78

(21)Application number : 09-320098

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 20.11.1997

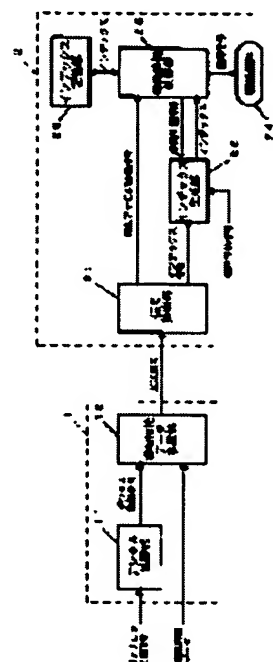
(72)Inventor : ISHII TOMONORI

(54) VIDEO RECORDING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a video recording system that automatically generates an index related to video contents to be recorded and records the index together with recording of video by utilizing program information data accompanying a video signal.

SOLUTION: A digital processing section 11 digitizes an analog video signal and provides an output of a digital video signal. A program information data multiplexer section 12 multiplexes the digital section and program information data and provided an output. A signal extract section 21 extracts the digital video signal and the program information data from the received signal and acquired the analog video signal and index information based on them. An index generating section 22 generates the index of a recorded video image, based on set video recording reservation information or the like. A video recording function control section 23 applies operation, such as video recording and index recording to a recording medium 24. An index storage section 25 stores the contents of the indices, as required.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-155122

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月8日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
H 0 4 N 5/765		H 0 4 N 5/781 5 1 0 L
5/781		5/78 5 1 0 Z
G 0 6 F 17/30		G 0 6 F 15/40 3 7 0 D
H 0 4 N 5/78	5 1 0	15/401 3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-320098

(22) 出願日 平成9年(1997)11月20日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 石井 友規

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

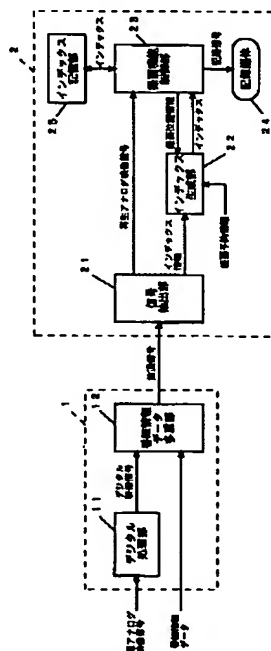
(74) 代理人 弁理士 小笠原 史朗

(54) 【発明の名称】 映像録画システム

(57) 【要約】

【課題】 映像信号に付随する番組情報データを利用して、録画する映像内容に関するインデックスを自動的に生成し、当該映像の録画とともに当該インデックスを記録する映像録画システムを提供する。

【解決手段】 デジタル処理部11は、アナログ映像信号をデジタル化し、デジタル映像信号を出力する。番組情報データ多重部12は、デジタル映像信号と番組情報データとを多重して出力する。信号抽出部21は、受信信号からデジタル映像信号と番組情報データとを抽出し、これらに基づいてアナログ映像信号とインデックス情報を取得する。インデックス生成部22は、設定された録画予約情報等に基づいて録画する映像のインデックスを生成する。録画機能制御部23は、記録媒体24に対して映像録画およびインデックス記録等の操作を行う。インデックス記憶部25は、必要に応じてインデックスの内容を記憶保持する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送信装置と、当該送信装置が送信する映像信号を受信する受信装置と、当該受信装置の出力を入力して任意の映像を記録媒体に録画する映像録画装置とから構成される映像録画システムであって、

前記送信装置は、

アナログ映像信号をデジタル映像信号に変換するデジタル処理手段と、

前記デジタル処理手段が出力するデジタル映像信号と、

当該デジタル映像信号の内容に関する情報データとを少なくとも多重して送信する多重送信手段とを備え、

前記受信装置は、前記送信装置が送信する多重信号を受信し、当該多重信号から前記デジタル映像信号を抽出した後アナログ映像信号に変換するとともに、当該多重信号から前記情報データを抽出した後インデックスを作成するために必要なインデックス情報のみをさらに抽出する信号抽出手段を備え、

前記映像録画装置は、

ユーザが設定する録画予約情報やユーザの録画開始操作に基づいて録画する映像を特定し、前記信号抽出手段が抽出した前記インデックス情報から当該特定した映像に対応するインデックスを自動的に生成するインデックス生成手段と、

前記信号抽出手段が出力するアナログ映像信号と、前記インデックス生成手段が出力するインデックスとを入力し、予め定めた制御に基づいて前記記録媒体に前記特定した映像の録画およびインデックスの記録を行う録画制御手段とを備える、映像録画システム。

【請求項 2】 送信装置と、当該送信装置が送信する映像信号を受信して任意の映像を記録媒体に録画する映像録画装置とから構成される映像録画システムであって、前記送信装置は、

アナログ映像信号をデジタル映像信号に変換するデジタル処理手段と、

前記デジタル処理手段が出力するデジタル映像信号と、

当該デジタル映像信号の内容に関する情報データとを少なくとも多重して送信する多重送信手段とを備え、

前記映像録画装置は、

前記送信装置が送信する多重信号を受信し、当該多重信号から前記デジタル映像信号を抽出した後アナログ映像信号に変換するとともに、当該多重信号から前記情報データを抽出した後インデックスを作成するために必要なインデックス情報のみをさらに抽出する信号抽出手段と、

ユーザが設定する録画予約情報やユーザの録画開始操作に基づいて録画する映像を特定し、前記信号抽出手段が抽出した前記インデックス情報から当該特定した映像に対応するインデックスを自動的に生成するインデックス生成手段と、

前記信号抽出手段が出力するアナログ映像信号と、前記

インデックス生成手段が出力するインデックスとを入力し、予め定めた制御に基づいて前記記録媒体に前記特定した映像の録画およびインデックスの記録を行う録画制御手段とを備える、映像録画システム。

【請求項 3】 前記録画制御手段は、前記インデックスの記録を映像の録画操作がされないときに行うように制御する、請求項 1 または 2 に記載の映像録画システム。

【請求項 4】 前記映像録画装置は、前記インデックスを記憶する記憶手段をさらに備え、

10 前記録画制御手段は、入力した前記インデックスの記録操作が、今後行うまたは現在行っている映像の録画操作と重複する場合には、当該インデックスを前記記憶手段に一時的に待機させ、映像の録画操作の終了後に当該記憶手段から再び当該インデックスを読み出して前記記録媒体に記録する、請求項 1 または 2 に記載の映像録画システム。

【請求項 5】 デジタル映像信号と当該デジタル映像信号に対応する情報データとが多重された多重信号を受信して、任意の映像を記録媒体に録画する映像録画装置であって、

受信した前記多重信号から前記デジタル映像信号を抽出した後アナログ映像信号に変換するとともに、当該多重信号から前記情報データを抽出した後インデックスを作成するために必要なインデックス情報のみをさらに抽出する信号抽出手段と、

ユーザが設定する録画予約情報やユーザの録画開始操作に基づいて録画する映像を特定し、前記信号抽出手段が抽出した前記インデックス情報から当該特定した映像に対応するインデックスを自動的に生成するインデックス生成手段と、

30 前記アナログ処理手段が出力するアナログ映像信号と、前記インデックス生成手段が出力するインデックスとを入力し、予め定めた制御に基づいて前記記録媒体に前記特定した映像の録画およびインデックスの記録を行う録画制御手段とを備える、映像録画装置。

【請求項 6】 アナログ映像信号と、当該アナログ映像信号に対応するインデックス情報とを入力して、任意の映像信号を記録媒体に録画する映像録画装置であって、ユーザが設定する録画予約情報やユーザの録画開始操作に基づいて録画する映像を特定し、前記インデックス情報から当該特定した映像に対応するインデックスを自動的に生成するインデックス生成手段と、

前記アナログ映像信号と、前記インデックス生成手段が出力するインデックスとを入力し、予め定めた制御に基づいて前記記録媒体に前記特定した映像の録画およびインデックスの記録を行う録画制御手段とを備える、映像録画装置。

【請求項 7】 前記録画制御手段は、前記インデックスの記録を映像の録画操作がされないときに行うように制御する、請求項 5 または 6 に記載の映像録画装置。

【請求項 8】 前記インデックスを記憶する記憶手段をさらに備え、

前記録画制御手段は、入力した前記インデックスの記録操作が、今後行うまたは現在行っている映像の録画操作と重複する場合には、当該インデックスを前記記憶手段に一時的に待機させ、映像の録画操作の終了後に当該記憶手段から再び当該インデックスを読み出して前記記録媒体に記録する、請求項 1 または 2 に記載の映像録画装置。

【請求項 9】 デジタル映像信号と当該デジタル映像信号に対応する情報データとが多重された多重信号を受信する受信機であって、

受信した前記多重信号から前記デジタル映像信号を抽出した後アナログ映像信号に変換して出力するとともに、当該多重信号から前記情報データを抽出した後インデックスを作成するために必要な情報のみをさらに抽出して出力する、受信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、映像録画システムに関し、より特定的には、デジタル放送やデジタル通信において、映像録画装置で録画する内容に対応するインデックスを自動的に生成して記録する映像録画システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、放送や通信により送信されてくる映像を録画する装置において、当該装置に用いられる記録媒体（ビデオテープ、フロッピーディスク等）に録画されている映像の内容を、画面上に一覧表示させる等の方法として、記録媒体の任意の場所にすでに記録しているインデックスを用いるものが知られている。このインデックスには、録画番組のタイトルや記録媒体上の録画位置等の情報が付随して記録されており、上記装置は、当該インデックスを検索して当該付随情報を抽出することで上記方法を実現している。なお、以降、本明細書におけるインデックスという語句には、上記付随情報が含まれているものとして記載する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ここで、現行のアナログ放送においては、受信するアナログ映像信号には提供する番組に関する情報が含まれていない。このため、上述した方法を用いるには、ユーザ自らが対応するインデックスを作成して手で記録媒体に記録したり、また、ユーザが既存のバーコード情報をバーコードリーダ等を用いてインデックスとして半自動的に記録媒体に記録する必要がある。このインデックス作成および記録の作業は、ユーザにとっては非効率でわずらわしいものである。

【0004】これに対し、近年普及しつつある BS (Broadcasting Satellite) 放送および CS (Communication

Satellite) 放送等のデジタル放送においては、デジタル映像信号に、提供する番組に関する情報（例えば、EPG (Electric Program Guide) 情報等がある。以下、番組情報データと称する）を多重して送信している。この番組情報データは、番組のタイトル、番組開始時間、番組終了時間等の情報で構成されている。しかし、上記番組情報データは、BS 放送および CS 放送等の視聴者に対する単なる番組案内のために用いられるものであり、映像を記録媒体に録画する際に利用するということとはまったく考えられていない。

【0005】それ故、本発明の目的は、映像信号に付随する上記番組情報データを利用して録画する映像内容に関するインデックスを自動的に生成し、当該映像の録画とともに当該インデックスを記録する映像録画システムを提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段および発明の効果】第 1 の発明は、送信装置と、当該送信装置が送信する映像信号を受信する受信装置と、当該受信装置の出力を入力して任意の映像を記録媒体に録画する映像録画装置とから構成される映像録画システムであって、送信装置は、アナログ映像信号をデジタル映像信号に変換するデジタル処理手段と、デジタル処理手段が出力するデジタル映像信号と、当該デジタル映像信号の内容に関する情報データとを少なくとも多重して送信する多重送信手段とを備え、受信装置は、送信装置が送信する多重信号を受信し、当該多重信号からデジタル映像信号を抽出した後アナログ映像信号に変換するとともに、当該多重信号から情報データを抽出した後インデックスを作成するために必要なインデックス情報のみをさらに抽出する信号抽出手段を備え、映像録画装置は、ユーザが設定する録画予約情報やユーザの録画開始操作に基づいて録画する映像を特定し、信号抽出手段が抽出したインデックス情報から当該特定した映像に対応するインデックスを自動的に生成するインデックス生成手段と、信号抽出手段が出力するアナログ映像信号と、インデックス生成手段が出力するインデックスとを入力し、予め定めた制御に基づいて記録媒体に特定した映像の録画およびインデックスの記録を行う録画制御手段とを備える。

【0007】上記のように、第 1 の発明によれば、映像録画システムにおいて、送信装置が映像信号に情報データを多重して送信し、映像録画装置が当該情報データを用いて録画する特定映像に対応するインデックスを自動的に生成して、当該特定映像の録画とともに当該インデックスを記録する。これにより、ユーザ自らがわざわざインデックスを作成して記録する必要がなくなる。

【0008】第 2 の発明は、送信装置と、当該送信装置が送信する映像信号を受信して任意の映像を記録媒体に録画する映像録画装置とから構成される映像録画システムであって、送信装置は、アナログ映像信号をデジタル

映像信号に変換するデジタル処理手段と、デジタル処理手段が出力するデジタル映像信号と、当該デジタル映像信号の内容に関する情報データとを少なくとも多重して送信する多重送信手段とを備え、映像録画装置は、送信装置が送信する多重信号を受信し、当該多重信号からデジタル映像信号を抽出した後アナログ映像信号に変換するとともに、当該多重信号から情報データを抽出した後インデックスを作成するために必要なインデックス情報のみをさらに抽出する信号抽出手段と、ユーザが設定する録画予約情報やユーザの録画開始操作に基づいて録画する映像を特定し、信号抽出手段が抽出したインデックス情報から当該特定した映像に対応するインデックスを自動的に生成するインデックス生成手段と、信号抽出手段が出力するアナログ映像信号と、インデックス生成手段が出力するインデックスとを入力し、予め定めた制御に基づいて記録媒体に特定した映像の録画およびインデックスの記録を行う録画制御手段とを備える。

【0009】上記のように、第2の発明は、第1の発明における受信装置を映像録画装置内に構成したものである。

【0010】第3の発明は、第1および第2の発明において、録画制御手段は、インデックスの記録を映像の録画操作がされないときに行うように制御する。

【0011】上記のように、第3の発明によれば、第1および第2の発明における録画制御手段が、インデックスの記録を映像の録画操作がされないときに行うように制御したものである。これにより、映像の録画途中にインデックスが記録されて映像が途切れるという不具合を防止できる。

【0012】第4の発明は、第1および第2の発明において、映像録画装置は、インデックスを記憶する記憶手段をさらに備え、録画制御手段は、入力したインデックスの記録操作が、今後行うまたは現在行っている映像の録画操作と重複する場合には、当該インデックスを記憶手段に一時的に待機させ、映像の録画操作の終了後に当該記憶手段から再び当該インデックスを読み出して記録媒体に記録する。

【0013】上記のように、第4の発明によれば、第1および第2の発明における録画制御手段が、インデックスの記録操作が今後行うまたは現在行っている映像の録画操作と重複する場合には、インデックスを記憶手段に一時的に待機させて、その後重複しないときに記録するように制御したものである。これにより、映像の録画途中にインデックスが記録されて映像が途切れるという不具合を防止できる。

【0014】第5の発明は、デジタル映像信号と当該デジタル映像信号に対応する情報データとが多重された多重信号を受信して、任意の映像を記録媒体に録画する映像録画装置であって、受信した多重信号からデジタル映像信号を抽出した後アナログ映像信号に変換するととも

に、当該多重信号から情報データを抽出した後インデックスを作成するために必要なインデックス情報のみをさらに抽出する信号抽出手段と、ユーザが設定する録画予約情報やユーザの録画開始操作に基づいて録画する映像を特定し、信号抽出手段が抽出したインデックス情報から当該特定した映像に対応するインデックスを自動的に生成するインデックス生成手段と、アナログ処理手段が出力するアナログ映像信号と、インデックス生成手段が出力するインデックスとを入力し、予め定めた制御に基づいて記録媒体に特定した映像の録画およびインデックスの記録を行う録画制御手段とを備える。

【0015】上記のように、第5の発明によれば、映像信号に多重された情報データを用いて録画する特定映像に対応するインデックスを自動的に生成し、当該特定映像の録画とともに当該インデックスを記録する。これにより、ユーザ自らがわざわざインデックスを作成して記録する必要がなくなる。

【0016】第6の発明は、アナログ映像信号と、当該アナログ映像信号に対応するインデックス情報とを入力して、任意の映像信号を記録媒体に録画する映像録画装置であって、ユーザが設定する録画予約情報やユーザの録画開始操作に基づいて録画する映像を特定し、インデックス情報から当該特定した映像に対応するインデックスを自動的に生成するインデックス生成手段と、アナログ映像信号と、インデックス生成手段が出力するインデックスとを入力し、予め定めた制御に基づいて記録媒体に特定した映像の録画およびインデックスの記録を行う録画制御手段とを備える。

【0017】上記のように、第6の発明によれば、与えられるインデックス情報から録画する特定映像に対応するインデックスを自動的に生成し、当該特定映像の録画とともに当該インデックスを記録する。これにより、ユーザ自らがわざわざインデックスを作成して記録する必要がなくなる。

【0018】第7の発明は、第5および第6の発明において、録画制御手段は、インデックスの記録を映像の録画操作がされないときに行うように制御する。

【0019】上記のように、第7の発明によれば、第5および第6の発明における録画制御手段が、インデックスの記録を映像の録画操作がされないときに行うように制御したものである。これにより、映像の録画途中にインデックスが記録されて映像が途切れるという不具合を防止できる。

【0020】第8の発明は、第5および第6の発明において、インデックスを記憶する記憶手段をさらに備え、録画制御手段は、入力したインデックスの記録操作が、今後行うまたは現在行っている映像の録画操作と重複する場合には、当該インデックスを記憶手段に一時的に待機させ、映像の録画操作の終了後に当該記憶手段から再び当該インデックスを読み出して記録媒体に記録する。

【0021】上記のように、第8の発明によれば、第5および第6の発明における録画制御手段が、インデックスの記録操作が今後行うまたは現在行っている映像の録画操作と重複する場合には、インデックスを記憶手段に一時的に待機させて、その後重複しないときに記録するように制御したものである。これにより、映像の録画途中にインデックスが記録されて映像が途切れるという不具合を防止できる。

【0022】第9の発明は、デジタル映像信号と当該デジタル映像信号に対応する情報データとが多重された多重信号を受信する受信機であって、受信した多重信号からデジタル映像信号を抽出した後アナログ映像信号に変換して出力するとともに、当該多重信号から情報データを抽出した後インデックスを作成するために必要な情報のみをさらに抽出して出力する。

【0023】上記のように、第9の発明によれば、映像信号に情報データが多重された多重信号から当該映像信号と当該情報データとを抽出する。そして、情報データからはさらにインデックスを作成するために必要な情報のみを抽出する。これにより、後段の装置において自動的にインデックスを作成することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】本発明は、デジタル放送およびデジタル通信の双方の分野に用いることができるが、以下各実施形態については、映像をデジタル放送するシステムにおける場合を一例に挙げて説明する。

【0025】（第1の実施形態）図1は、本発明の第1の実施形態に係る映像録画システムの構成を示すブロック図である。図1において、第1の実施形態に係る映像録画システムは、送信装置1と受信・録画装置2とから構成される。送信装置1は、デジタル処理部11と、番組情報データ多重部12とを備える。受信・録画装置2は、信号抽出部21と、インデックス生成部22と、録画機能制御部23と、記録媒体24と、インデックス記憶部25とを備える。

【0026】デジタル処理部11は、アナログ映像信号をデジタル化し、デジタル映像信号を出力する。番組情報データ多重部12は、デジタル映像信号と番組情報データとを多重して出力する。信号抽出部21は、受信データからデジタル映像信号と番組情報データとを抽出し、これらに基づいてアナログ映像信号とインデックス情報を取得する。インデックス生成部22は、録画予約情報、インデックス情報および記録媒体24の録画開始（または終了）位置等の情報に基づいてインデックスを生成する。録画機能制御部23は、記録媒体24に対して映像録画およびインデックス記録等の操作を行う。記録媒体24は、ビデオテープ等の映像記録媒体である。インデックス記憶部25は、必要に応じてインデックスの内容を記憶保持しておく。

【0027】以下、各構成の動作を順に説明していく。

送信装置1において、デジタル処理部11は、放送する番組の原アナログ映像信号をデジタル変換し、必要に応じて圧縮処理や誤り訂正等のデジタル処理を行った後、デジタル映像信号として番組情報データ多重部12に出力する。番組情報データ多重部12は、デジタル処理部11が出力するデジタル映像信号と、放送する番組内容に関する番組情報データとを入力し、デジタル映像信号に番組情報データを多重して放送信号として受信・録画装置2へ送信する。この番組情報データは、番組のタイトル、番組開始日時、番組終了日時等といったインデックスの生成に必要な情報のほか、画面上の表示位置を指示するデータ等のインデックスの生成に必要な情報で構成されている。なお、この番組情報データの多重送信は、対応する番組の放送前、あるいは放送中、若しくは放送後のいずれの時間にも行われることがある。

【0028】受信・録画装置2において、まず信号抽出部21は、送信装置1が送信する放送信号を受信し、この放送信号からデジタル映像信号と番組情報データとを抽出する。その後、信号抽出部21は、抽出したデジタル映像信号をデジタル処理してアナログ映像信号に復元する（以下、復元した映像信号を再生アナログ映像信号という）。この再生アナログ映像信号は、録画機能制御部23に出力される。また、信号抽出部21は、抽出した番組情報データからインデックスの生成に必要な情報のみをすべての番組に関して抽出あるいは算出して任意のインデックス情報を作成し、インデックス生成部22に出力する。インデックス生成部22は、ユーザが行った録画予約の内容やユーザが行う直接的な操作（録画開始、インデックス書き込み指示等）に従って、信号抽出部21から出力されるインデックス情報から今後録画される番組、あるいは現在録画中の番組、若しくはすでに録画済みの番組に関する予め定めた形式のインデックスを生成する。また、インデックス生成部22は、生成したインデックスに対応する映像の記録媒体24上の録画開始（または終了）位置を録画機能制御部23から取得し、当該インデックスの記録媒体24上の記録位置を決定する。そして、インデックス生成部22は、生成したインデックスと記録位置情報とを録画機能制御部23に出力するとともに、記録媒体24へのインデックスの記録を指示する。

【0029】このとき、インデックス生成部22は、録画機能制御部23に対して、生成したインデックスおよび記録位置情報を一度だけ出力してもよいし、連続または一定の間隔で繰り返し出力してもよい。ただし、前者の場合には、後述するような指示が競合する場合の対応が必要であり、後者の場合には、記録媒体24へのインデックスの記録完了を連絡する信号を、録画機能制御部23からインデックス生成部22にフィードバックして出力を終了させる必要がある。

【0030】録画機能制御部23は、再生アナログ映像

信号とインデックスとを入力し、ユーザからの指示およびインデックス生成部22からの指示に基づいて、記録媒体24上の対応する位置に映像の録画およびインデックスの記録を行う。この場合において、録画機能制御部23は、記録媒体24へのインデックスの記録動作の指示と再生アナログ映像信号の録画動作の指示とが競合する場合、これら双方の動作が重複するか否かを判断する。この双方の動作が重複しない場合は、録画機能制御部23は、それぞれの指示に従ってインデックスの記録動作または映像の録画動作を行う。一方、上記双方の動作が重複する場合には、録画機能制御部23は、すぐには記録媒体24へのインデックスの記録を行わず、一旦インデックス記憶部25にインデックスの内容を記憶させる。これは、再生アナログ映像信号の録画は、その性質上映像信号が放送されている時間にリアルタイムで行う必要があり、映像信号の録画動作中や予約録画開始間近であれば、インデックスの記録よりも再生アナログ映像信号の録画動作を優先させるためである。従って、この場合、録画機能制御部23は、再生アナログ映像信号の録画動作の終了後、インデックスをインデックス記憶部25から再び読み出して記録媒体24に記録する。

【0031】この記録媒体24へのインデックスの記録方法は、例えば、図2に示すような方法が考えられる。図2は、記録媒体24へのインデックスの記録方法を、記録媒体24がビデオテープである場合を一例に挙げて説明したものである。図2における形状は、ビデオテープを擬似的に表現したものであり、A〜Cは再生アナログ映像信号が録画されているビデオテープ上の位置を示し、a〜cは当該映像信号(A〜C)にそれぞれ対応するインデックスが記録されているビデオテープ上の位置を示す。

【0032】上記のようにインデックスの記録動作が再生アナログ映像信号の録画動作と重複しない場合には、映像信号の前にインデックスが記録される(図2

(a))。また、再生アナログ映像信号の録画動作開始までに十分に時間がある場合には、テープの先頭にまとめて記録することもできる(図2(b))。なお、この場合は、インデックスを記録するたびにビデオテープを最初まで巻き戻し、記録が完了するとインデックス記録前の位置まで早送りを行う処理が必要となる。一方、インデックスの記録動作が再生アナログ映像信号の録画動作と重複する場合には、映像信号の録画後にインデックスが記録される(図2(c))。なお、インデックスを記録する時に、それ以前に記録されている他のインデックスの内容も一緒に記録するように処理してもよい(図2(d))。また、ビデオテープへの任意の録画が終了した際に、今までインデックスを記録した箇所に他のすべてのインデックスを追加するように処理してもよい(図2(e))。この場合、上記図2(d)および(e)に示す処理は、録画機能制御部23が自ら判断し

て行うようにしてもよいし、ユーザからの指示に従って行うようにしてもよい。このようにすれば、インデックスの検索をより素早く行うことができる。

【0033】以上のように、第1の実施形態に係る映像録画システムは、送信装置1が映像信号と一緒に送信する番組情報データを用い、受信・録画装置2が録画する番組に対応するインデックスを自動的に生成して、当該番組の録画とともに当該インデックスを記録する。これにより、ユーザ自らがわざわざインデックスを作成して記録する必要がなくなる。

【0034】(第2の実施形態)図3は、本発明の第2の実施形態に係る映像録画システムの構成を示すブロック図である。図3において、第2の実施形態に係る映像録画システムは、送信装置3と受信・録画装置4とからなる。送信装置3は、MPEGエンコーダ31と、番組情報データ多重部32とを備える。受信・録画装置4は、信号抽出部41と、MPEGデコーダ42と、インデックス生成部22と、録画機能制御部23と、記録媒体24と、インデックス記憶部25とを備える。

【0035】第2の実施形態に係る映像録画システムは、上記第1の実施形態に係る映像録画システムを、昨今普及してきているMPEG(Moving Picture Experts Group)方式での衛星等を利用した放送に対応させた構成としたものである。よって、第2の実施形態に係る映像録画システムは、上記第1の実施形態に係る映像録画システムに比べ、送信装置3におけるMPEGエンコーダ31および番組情報データ多重部32の構成と、受信・録画装置4における信号抽出部41およびMPEGデコーダ42の構成とが異なる。なお、第2の実施形態に係る映像録画システムにおけるその他の構成は、上記第1の実施形態に係る映像録画システムと同様であり、当該構成については同一の参照番号を付してその説明を省略する。

【0036】MPEGエンコーダ31は、MPEG方式でアナログ映像信号のデジタル圧縮を行い、MPEG映像ストリームを出力する。番組情報データ多重部32は、MPEG映像ストリームと番組情報データとを多重して出力する。信号抽出部41は、受信したデータからMPEG映像ストリームと番組情報データとを抽出し、番組情報データからインデックス情報を取得する。MPEGデコーダ42は、MPEG映像ストリームをデコードしてアナログ映像信号を出力する。

【0037】以下、各構成の動作を順に説明していく。送信装置3において、MPEGエンコーダ31は、放送する番組の原アナログ映像信号をデジタル高効率圧縮し、MPEG映像ストリームとして番組情報データ多重部32へ出力する。番組情報データ多重部32は、MPEGエンコーダ31が出力するMPEG映像ストリームと、放送する番組内容に関する番組情報データとを入力し、MPEG映像ストリームに番組情報データを多重し

てMPEGシステムストリームとして受信・録画装置4へ送信する。

【0038】受信・録画装置4において、信号抽出部41は、送信装置3が送信するMPEGシステムストリームを受信し、このMPEGシステムストリームからMPEG映像ストリームと番組情報データとを抽出する。その後、信号抽出部41は、抽出したMPEG映像ストリームをMPEGデコーダ42に出力する。また、信号抽出部41は、抽出した番組情報データからインデックスの生成に必要な情報のみをすべての番組に関して抽出あるいは算出して任意のインデックス情報を作成し、インデックス生成部22に出力する。MPEGデコーダ42は、信号抽出部41からMPEG映像ストリームを入力し、このMPEG映像ストリームをデコードして再生アナログ映像信号として録画機能制御部23へ出力する。以降の動作は、上記第1の実施形態に係る映像録画システムと同様である。

【0039】以上のように、第2の実施形態に係る映像録画システムは、送信装置3がMPEG映像ストリームと一緒に送信する番組情報データを用い、受信・録画装置4が録画する番組に対応するインデックスを自動的に生成して、当該番組の録画とともに当該インデックスを記録する。これにより、MPEG方式の放送において、ユーザ自らがわざわざインデックスを作成して記録する必要がなくなる。

【0040】なお、上記実施形態では、記録媒体24上の映像記録領域とインデックス記録領域とが同一である場合(図2を参照)において、映像録画動作とインデックス記録動作との重複処理を回避するため、インデックス記憶部25を設けて一時的にインデックスを待機させている。しかし、例えば、ビデオテープに映像を録画する方式の一つであるVHS方式のように、映像信号の記録領域とは別個に録画装置を制御(シリンダヘッドの回転数の制御等)するためのコントロール信号の記録領域および音声信号の記録領域等が存在する場合には、このコントロール信号の記録領域または音声信号の記録領域にインデックスを記録するようにすれば、映像の録画と同時にインデックスの記録を行うことができ、インデックス記憶部25を設ける必要はなくなる。なお、音声信号の記録領域にインデックスを記録する場合には、音声信号が消えることがないように不可聴帯域を使用するようにすればよい。

【0041】また、送信装置1, 3において、インデックス情報を含む番組情報データは、デジタル映像信号で

はなくデジタル音声信号に多重してもよい。この場合、音声信号のみで行われる放送や通信においても、本発明を利用することができる。

【0042】また、記録媒体24上に自動的に記録されたインデックスは、アナログ映像信号に変換した後映像録画装置のオン・スクリーン・ディスプレイ(OSD)機能を使用して画面上に表示してもよいし、音声合成によって音声信号に変換して可聴信号としてスピーカ等から出力してもよいし、データ信号に変換してプリンタやファックス等から出力してもよいし、コンピュータデータに変換してコンピュータ上でデータベースとして登録管理してもよい。

【0043】さらに、本発明の実施形態では、BS放送やCS放送等に現在用いられているEPG情報等の番組情報データを利用する映像録画システムとして説明したが、本発明はこれら既存の番組情報データの利用に限定されるものではなく、今後新たに規格化される番組情報データであってインデックスを生成することができる内容を含むものであれば、同様に用いることができる。また、上述してきたデジタル放送および通信以外にアナログ放送および通信、例えば、NTSC方式カラーテレビジョンシステムにおいて、水平および垂直ブランキング期間や画面信号期間の空き周波数帯域等に、インデックスを生成することができる番組情報データを重畳するようにすれば、同様に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る映像録画システムの構成を示すブロック図である。

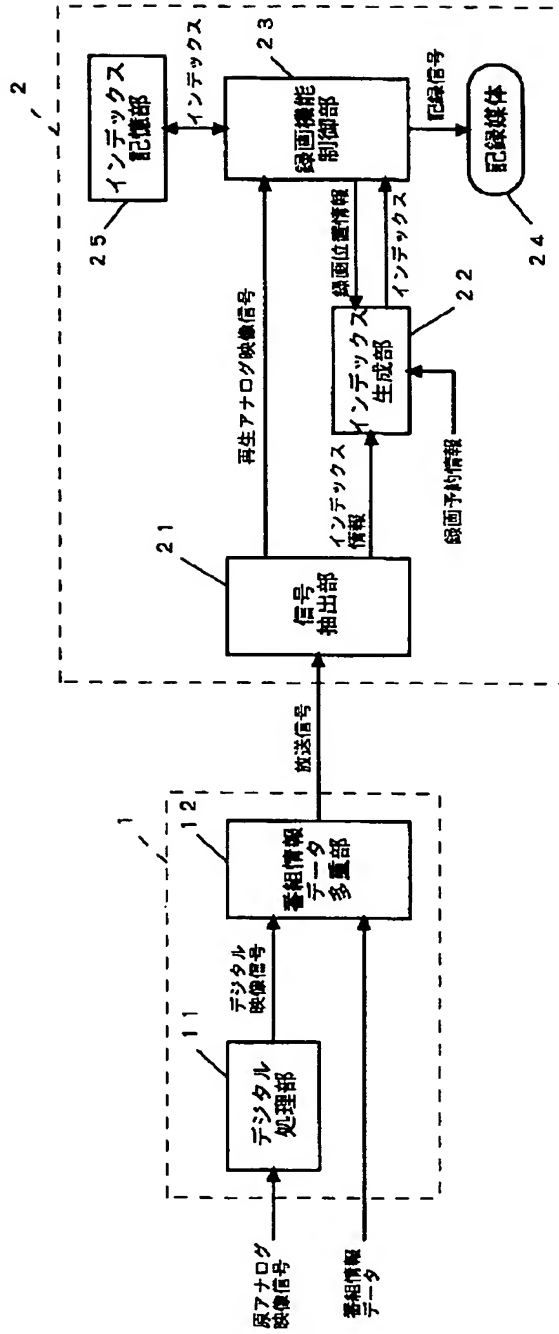
【図2】図1の記録媒体24へのインデックスの記録方法の一例を示す図である。

【図3】本発明の第2の実施形態に係る映像録画システムの構成を示すブロック図である。

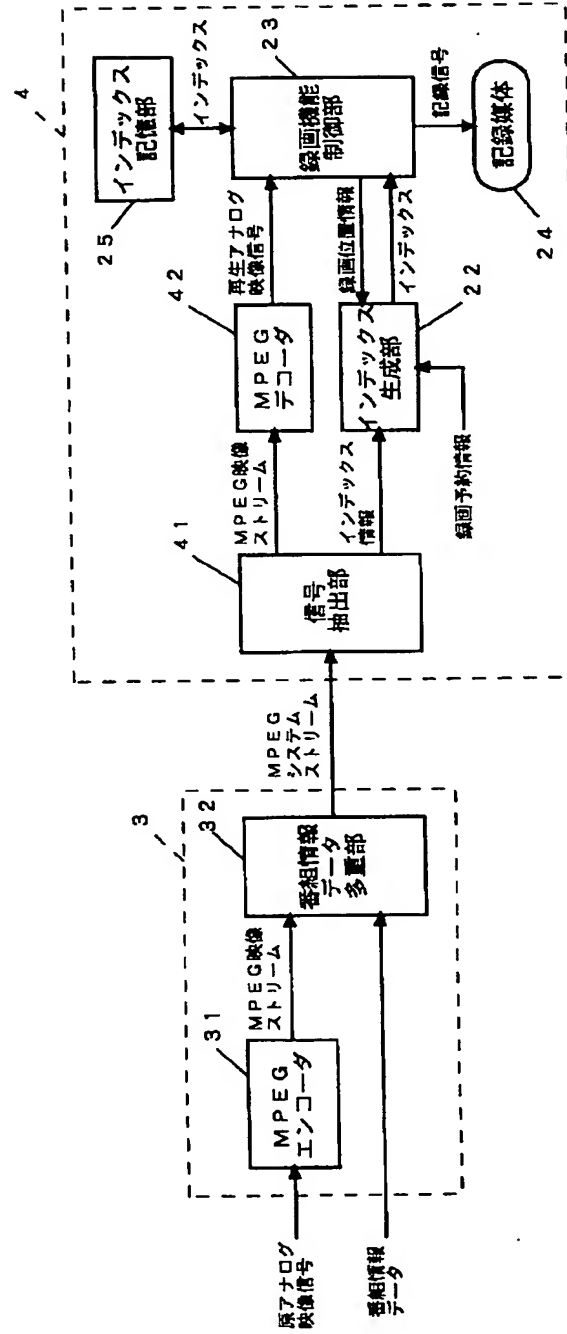
【符号の説明】

- 1、3…送信装置
- 2、4…受信・録画装置
- 11…デジタル処理部
- 12、32…番組情報データ多重部
- 21、41…信号抽出部
- 22…インデックス生成部
- 23…録画機能制御部
- 24…記録媒体
- 25…インデックス記憶部
- 31…MPEGエンコーダ
- 42…MPEGデコーダ

【図1】



【図3】



〔図2〕

